

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. April 2004 (22.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/033193 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B31B 1/74,**
B05C 11/10, 5/02

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009662

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. August 2003 (29.08.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 42 732.1 13. September 2002 (13.09.2002) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG [DE/DE];
Münsterstrasse 50, 49525 Lengerich (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DUWENDAG, Rüdiger [DE/DE]; Freiligrathstrasse 15, 49525 Lengerich (DE). DAHER, Marco [DE/DE]; Schubertstrasse 9, 49134 Wallenhorst (DE). HAWIGHORST, Thomas [DE/DE]; Grieseling 3a, 49078 Osnabrück (DE).

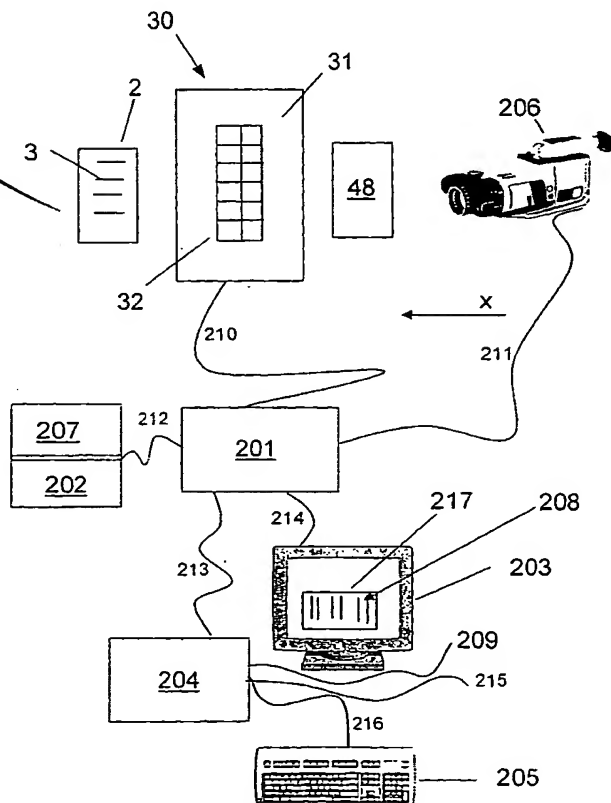
(74) Gemeinsamer Vertreter: WEBER, Jan, Thorsten; Windmüller & Hölscher KG, Münsterstrasse 50, 49525 Lengerich (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPERATING STATION AND OPERATING METHOD FOR A CROSSED BOTTOM LAYING DEVICE

(54) Bezeichnung: BEDIENUNGSSTATION UND EIN BEDIENVERFAHREN FÜR EINEN KREUZBODENLEGER



(57) Abstract: The invention relates to an operating station (201) for a bottom laying device for cross bottom bags (19) wherein said bottom laying device has a gluing station (30) in which the glue format (4, 4a, 4b) that is to be applied to the components of the bag (19) to be glued is defined by glue traces (3), the shape of which is determined by the opening and closing of valves (32). The gluing station (30) is connected to a computer unit (202) by means of which selective opening and closing of the valves (32) can be carried out. Digital setpoint images of the glue traces (3) defining the glue format (4, 4a, 4b) are stored in the memory (207) of the computer unit (202). According to the invention, glue application (208) to the bag components (1, 2, 48) can be shown by means of a display element (203). The invention also relates to an operating method in which the digital setpoint images that determine the shape of the glue traces (3, 44-47) and which are stored in the memory (207) of the computer unit (202) can be changed or complemented by transmitting data to the operating station (201) by means of a keyboard (205) and/or digital interfaces (209).

(57) Zusammenfassung: Bedienungsstation (201) für eine Bodenlegevorrichtung für Kreuzbodensäcke (19), - wobei die Bodenlegevorrichtung über eine Beleimungsstation (30) verfügt, in der das Leimformat (4, 4a, 4b), welches auf zu beleimende Bestandteile des Sackes (19) aufgetragen wird, durch Leimspuren (3) definiert wird, deren Gestalt durch Öffnen und Schliessen von Ventilen (32) bestimmt wird und - wobei die Beleimungsstation (30) mit einer Recheneinheit (202) verbunden ist, mit welcher das selektive Öffnen und Schliessen der Ventile (32) vornehmbar ist, - wobei in dem Speicher (207) der Recheneinheit

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten* AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,

LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(202) digitale Sollbilder der Leimspuren (3), welche das Leimformat (4,4a,4b) definieren, abgelegt sind, Erfinderisch ist ein Anzeigeelement (203), mit welchem Leimauftrag (208) auf Sackbestandteilen (1,2,48) darstellbar ist. Es wird auch ein Bedienverfahren dargestellt wobei erfinderisch ist, dass die digitalen Sollbilder, - welche die Gestalt der Leimspuren (3,44-47) bestimmen und welche im Speicher (207) der Recheneinheit (202) abgelegt sind, geändert oder ergänzt werden, indem der Bedienstation (201) über eine Tastatur (205) und/oder digitale Schnittstellen (209) Daten übertragen werden.

5

Bedienungsstation und ein Bedienverfahren für einen Kreuzbodenleger

10

Die Erfindung betrifft eine Bedienungsstation und ein Bedienverfahren für einen Kreuzbodenleger.

15 In anderen Bereichen der Technik ist eine Bedienungsstation zur Ansteuerung einer Beleimungsstation zur Bildung eines Leimprofils zur Beleimung von Sackbestandteilen druckschriftlich bekannt. Die Sackbestandteile werden anschließend zur Bildung von Säcken verwendet.

Die DE 199 35 117 schlägt eine solche Vorrichtung zur Bildung der Leimprofile
20 von Säcken vor. Der dargestellte Bodenleger umfasst folgende Merkmale:

- Eine Beleimungsstation, in der das Leimformat, welches auf zu beleimende Bestandteile des Sackes aufgetragen wird, durch Leimspuren definiert, wobei deren Gestalt durch Öffnen und Schließen von Ventilen bestimmt
25 wird und
- wobei die Beleimungsstation mit einer Recheneinheit verbunden ist, mit welcher das selektive Öffnen und Schließen der Ventile vornehmbar ist,
- wobei in dem Speicher der Recheneinheit digitale Sollbilder der Leimspuren, welche das Leimformat definieren, abgelegt sind.

30

Bei der in der DE 199 35 117 gezeigten Vorrichtung gelangt der Leim zunächst über eine Leimleitung zu Ventilen und wird durch deren Leimaustrittsöffnungen auf eine Walze extrudiert. Die Walze überträgt den Leim anschließend auf die

Sackbestandteile. Jedoch weder die DE 199 35 117 noch eine andere Veröffentlichung schlägt vor, Kreuzbodenventilsäcke mit Hilfe einer solchen Vorrichtung zu bilden. Um diesen Umstand zu verstehen, ist die Kenntnis der Herstellverfahren unterschiedlicher Sackarten wichtig. In diesem Zusammenhang sind die Unterschiede zwischen Pinch-, Klotz- und Kreuzbodensäcken hervorzuheben. Die Bildung von Kreuzbodensäcken wird beispielsweise in der DE 090 145 48 U1 und der DE 3020043 A1 dargestellt. Bei der Beleimung der Bodenzettel und der gefalteten Böden müssen besonders große Mengen an schwer zu förderndem Leim über eine große Formatbreite verteilt werden.

Darüber hinaus erfolgt der Auftrag der Leimprofile in der Regel intermittierend, das heißt bestimmte Bereiche in vereinzelter Form geförderter Sackbestandteile werden beleimt. Damit erfolgt kein Leimauftrag in den Zwischenräumen.

Bei Kreuzbodensäcken gilt es, entweder die gefalteten Böden oder die ihnen zugeordneten Bodenzettel oder beide vorgenannte, zu beleimende Elemente mit einer Leimschicht zu versehen und anschließend zusammenzuführen.

Die Beleimung der jeweils zu beleimenden Bestandteile des Sackes erfolgt nach dem Stand der Technik, indem ein auf einer rotierenden Walze befestigtes Formatteil – oft auch Klischee genannt – bei einer Umdrehung der Walze mit Leimwalzen oder sonstigen Leimspeicher- oder Übertragungsteilen in Kontakt gebracht und dabei mit Leim beaufschlagt wird. Im weiteren Verlauf der Walzendrehung überträgt die Formatplatte den in ihr gespeicherten Leim auf das jeweils zu beleimende Sackbestandteil.

Zu diesem Zweck ist das Formatteil mit charakteristischen Erhöhungen versehen, die auf ein bestimmtes Sackformat abgestimmt sind. Wenn Säcke mit anderen Abmessungen auf der Bodenlegevorrichtung gefertigt werden sollen, werden die Formatteile ausgetauscht.

Die dargestellte Art des Leimauftrags hat sich bei den Bodenlegevorrichtungen für Papiersäcke bewährt, da sich auf diese Weise große Mengen des schwer zu handhabenden Stärkeleimes sauber auftragen lassen.

Zu den Nachteilen dieser Vorrichtungen gehört jedoch die Notwendigkeit, Formateile bei jedem Formatwechsel auszutauschen. Um die Formateile überflüssig zu machen, können Leimformate von Ventilarrays – also Anordnungen von Leimventilen an einer Beleimungsstation - extrudiert werden.

- 5 Aufgrund der Formatbreite und der Vielzahl verschiedener Leimformate, die üblicherweise hergestellt werden, gilt es, die Bedienung einer Bedienungsstation zu erleichtern.

Obwohl die DE 199 35 117 aus einem anderen Gebiet der Technik stammt, sind wesentliche Teile des Oberbegriff des Anspruchs 1 ihr nachgebildet. Die
10 obengenannte Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 8 gelöst.

Diejenigen erfindungsgemäßen Vorrichtungen, die gleichzeitig ein zentrales Editieren des Leimauftrages – sei es durch direkte Modifikation der Sollbilder der Leimspuren oder durch eine indirektere Modifikation derselben
15 beispielsweise durch eine Modifikation des Leimformats und eine anschließende Berechnung der Gestalt der aufzutragenden Leimspuren durch den Rechner erlauben, ersparen dem Maschinenbediener umfangreiche Berechnungen sowie eine etwaige manuelle Eingabe der Länge der Leimspuren und Breite der Leimkonturen.

20

Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung gehen aus der gegenständlichen Beschreibung und den Ansprüchen hervor.

Die einzelnen Figuren zeigen:

- Fig. 1 Eine Leimauftragsvorrichtung für Sackbodenzettel nach dem Stand der Technik
Fig. 2 Eine Leimauftragsvorrichtung für Kreuzböden nach dem Stand der Technik
Fig. 3 Ansicht einer neuartigen Beleimungsstation
Fig. 4 Ansicht einer neuartigen Beleimungsstation, welche kompliziertere Klebeformate erzeugt.
Fig. 5a) einen Zettel mit einem u-förmigen Klebstoffformat bzw.

entsprechenden Leimspuren

Fig. 5b) einen Zettel mit einem Klebstoffformat in Form eines rechteckigen Rahmens bzw. entsprechenden Leimspuren

Fig. 6 den schematischen Aufbau einer erfindungsgemäßen Vorrichtung

Fig. 7 a) Einen Zettel 2 mit Leimspuren

Fig. 7 b) Einen Zettel 2 mit einem Leimformat

Fig. 8 Die den zu beleimenden Sackbestandteilen zugewandte Seite eines Auftragskopfes

In den folgenden Figuren werden sowohl neuartige Leimauftragsvorrichtungen für Kreuzbodensäcke, die sich mit einer erfindungsgemäßen Bedienstation bedienen lassen, als auch Vorrichtungen des Standes der Technik gezeigt. Die 5 neuartigen Vorrichtungen, die gezeigt werden, beleimen lediglich Bodenblätter 2. Sie könnten jedoch ebenso gut Kreuzböden 1 beleimen.

Figur 1 zeigt eine Leimauftragsvorrichtung, wie sie nach dem Stand der Technik in der Regel zur Beleimung von Bodenzetteln 2 eingesetzt wird. Bei dieser Vorrichtung wird Leim von einem Leimzylinder 11 auf das Formatteil 10 oder Klischee 12 übertragen, welches von einem Klischeezylinder 13 getragen und um die Achse des Klischeezylinders 13 in der durch den Pfeil 16 skizzierten Richtung bewegt wird. Bei dieser Rotationsbewegung überträgt das Klischee oder Formatteil 12 Leim auf die Bodenzettel 2, welche während des Leimübertrags von dem Zangenzylinder 14 getragen werden. Die Bodenzettel 15 2 werden zuvor von einer nicht dargestellten Transporteinrichtung entlang der gestrichelten Linie 18 in Richtung des Pfeils x in den Spalt zwischen den Zylindern 13 und 14 gefördert. Die Rotation des Zangenzylinders 14 in der durch den Pfeil 15 skizzierten Richtung fördert die beleimten Zettel weiter zu den Sackböden 1, welche durch eine ebenfalls nicht dargestellte 20 Transporteinrichtung in Richtung des Pfeils w transportiert werden. Die Säcke 19 werden durch die Sackböden 1 abgeschlossen.

Zwischen dem Zangenzylinder 14 und der Transporteinrichtung der Säcke wird ein Druck aufgebaut, der Zettel 2 und Sackböden miteinander verpresst und damit dauerhaft verbindet.

- Figur 2 zeigt eine weitere Leimauftragseinrichtung 20 nach dem Stand der Technik, welche in der Regel zum Beleimen der Sackböden 1 eingesetzt wird. Zu diesem Zweck wird ein Klischee oder Formatteil 12, welches am Umfang des Klischeezylinders 13 angebracht ist, durch die Rotation des Klischeezylinders 13 um seine Achse 25 in Richtung des Pfeils 16 mit den Leimübertragungszylindern 28 in Verbindung gebracht und damit mit Leim beaufschlagt. Zu diesem Zweck besitzt das Formatteil 12 hier nicht dargestellte Vertiefungen, welche beim Kontakt mit den Leimübertragungswalzen 28 mit Leim gefüllt werden.
- Die Leimübertragungswalzen 28 begrenzen ihrerseits die Öffnung eines Leimreservoirs 21 und transportieren auf ihrem Umfang während ihrer Rotation Leim vom Leimreservoir 21 zum Klischee 12.

- Das Klischee- oder Formatteil 12 gelangt im weiteren Verlauf der Rotationsbewegung des Zylinders 13 in den Walzenspalt 24 zwischen den Zylindern 29 und 13. Dort überträgt das Klischee 12 Leim auf einen Sackboden 1. Der Sack ist zuvor von einer nicht dargestellten Fördervorrichtung entlang der gestrichelten Linie 26 in den Walzenspalt transportiert worden. Bei einem Wechsel der Sackformate werden die Formateile 12 der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Beleimungsstationen 10 und 20 gegen auf das neue Sackformat abgestimmte Formateile ausgetauscht.

- Figur 3 zeigt eine Skizze einer Zettelbeleimungsstation 30 eines neuartigen Kreuzbodenlegers, welcher bereits vereinzelte Zettel 2, welche in Richtung des Pfeils x gefördert werden, mit Leimspuren 3 versieht. Zu diesem Zweck ist die Beleimungsstation 30 mit einem Auftragskopf 31 ausgestattet. Dieser Auftragskopf wird mit Hilfe des Schlauchs 33 mit Leim versorgt. Der Leim wird im Inneren des Auftragskopfes 31 durch geeignete Leimleitungen auf die Ventile 32 verteilt, welche in zwei Reihen, welche quer zur Förderrichtung x der Zettel 2 verlaufen, auf dem Auftragskopf 31 angebracht sind. Diese Ventile 32 sind zumindest in der Lage, den Leimfluss freizugeben oder zu unterbinden.

Sie sind durch externe – vorzugsweise elektrische Signale ansteuerbar und sie 32 halten dem Leimdruck stand.

Auf der in Figur 3 nicht dargestellten Unterseite des Auftragskopfs 31 befinden sich die Leimaustrittsöffnungen 71, durch welche der Leim den Auftragskopf 31
5 verlässt und die Leimspuren 3 bildet. Der Pfeil x zeigt in Transportrichtung der Zettel 2, während der Pfeil y in die dazu quer verlaufende horizontale Richtung weist. Der Pfeil v deutet die Beleimungsgeschwindigkeit an.

Figur 4 zeigt eine Beleimungsstation 30, welche äußerlich genauso wie die Beleimungsstation aus Figur 3 aufgebaut ist. Die unterschiedlichen Leimspuren
10 44 bis 47 zeigen, dass die verschiedensten Klebstoffformate mit einer solchen Vorrichtung realisierbar sind, ohne dass Formatteile zum Einsatz kommen müssen. Hierbei ist eine Variation der Klischeebreite, also der Ausdehnung der Klebefläche in y-Richtung, durch ein Aus- beziehungsweise Zuschalten von Ventilen 32 während der Herstellung von Säcken dieses Klebstoffformats
15 realisierbar. Die auf diese Weise abgeschalteten Ventile sind damit während der gesamten Dauer der Beleimung von Zetteln 2 oder Sackböden eines Formates nicht aktiv. Auf diese Weise entstehen vorzugsweise rechteckige Klebstoffformate – wie sie in Figur 3 dargestellt sind – welche sich aus durchgehenden in der Regel gleichlangen Leimspuren 3, 47 bilden.

20 Doch bereits zu diesem Zweck müssen die Ventile, die bei der Herstellung eines Klebstoffformats aktiv sind, nach der Herstellung einer durchgehenden Leimspur 47 geschlossen und bei der Ankunft des nächsten noch unbeleimten Zettels 48 an den Leimaustrittsöffnungen wieder geöffnet werden. Bereits diese Arbeitssequenz führt bei branchenüblichen Beleimungsgeschwindigkeiten zu
25 erheblichen Anforderungen an die Schaltzeit der Ventile 32. Sollen weitere Variationen an der Form des Klebstoffformats oder der Klebstoffmenge vorgenommen werden, so müssen die Ventile 32 noch schneller geöffnet oder geschlossen werden können als bei der Herstellung durchgehender Leimspuren 47.

So ist eine wesentliche Variation der aufgetragenen Klebstoffmenge insbesondere durch das Aufbringen mehrfach unterbrochener Leimspuren 44 möglich. Die weitere Variation der Form des Klebstoffformats – zu der deutliche Abweichungen von der Rechteckform gehören - erfordert das Aufbringen
5 kurzer 45 und unterbrochener Leimspuren 46. Oft ist es beispielsweise erforderlich, dass die Klebstoffformate 4 die Form eines u 4a) oder eines rechteckigen Rahmens 4b) haben, wie das in den Figuren 5 a) und b) gezeigt wird. Zu diesem Zweck ist eine unterschiedliche Ansteuerung der Ventile während der Beleimung eines zu beleimenden Sackbestandteils 1, 2
10 notwendig.

Es ist vorteilhaft, wenn auch die in der Bodenlegevorrichtung vorgesehenen Ventile 32 eine Schaltzeit besitzen, beziehungsweise für eine Zeit ein- oder ausgeschaltet werden können, welche kleiner ist als 5 ms. Dann lassen sich ein Großteil der in der Branche benötigten Variationen von Klebstoffformaten,
15 die durch die Änderung einzelner Leimspurlängen in x-Richtung vornehmbar sind, in der oben dargestellten Weise bei gängigen Beleimungsgeschwindigkeiten realisieren.

Die unterschiedlichen Leimspuren 45 bis 47 lassen erahnen, wie flexibel eine
20 solche erfindungsgemäße Vorrichtung Formate generieren kann, wenn die Ventile noch schneller geschaltet werden.

Die in den Figuren 3 und 4 dargestellten Ausführungsformen neuartiger Beleimungsstationen sind zu der tatsächlich dargestellten Beleimung bereits einzelner Zettel genauso geeignet, wie zur Beleimung von Papierbahnen,
25 welche später vereinzelt werden können. Auch bei Sackböden kann die Beleimung analog vorgenommen werden.

Wie bereits erwähnt zeigen die Figuren 5a) und b) ein u-förmiges 4a) und ein rechteckiges Leimformat 4b) auf zwei Zetteln 2. Das u-förmige Leimformat
30 setzt sich aus durchgehenden 3 und kurzen Leimspuren 45 zusammen. Das Leimformat in Form eines rechteckigen Rahmens 4b) setzt sich aus durchgehenden 3 und unterbrochenen Leimspuren 46 zusammen. Der

unterschiedliche Verlauf der Leimspuren kommt durch eine selektive Ansteuerung der Leimventile 32 während des Beleimens eines zu beleimenden Sackbestandteils 1, 2 zustande.

Alle gezeigten beschriebenen neuartigen Beleimungsstationen eignen sich sowohl für eine direkte als auch für eine indirekte Beleimung von Sackbestandteilen 1, 2, bei der der Leim zunächst auf eine Walze oder eine andere Form übertragen wird, bevor er auf die Sackbestandteile gelangt.

Figur 6 zeigt eine schematische Darstellung einer komplexen erfindungsgemäßen Vorrichtung 201.

Sie 201 ist mit der Beleimungsstation 30 verbunden und kann über die Steuerleitung 210 die Ventile 32 ansteuern.

Darüber hinaus ist die Bedienungsstation 201 über die Verbindungen 211 bis 214 mit der Digitalkamera 206 der Recheneinheit 202 dem Anzeigeelement 203 und dem Bedienterminal 204 verbunden. Das Anzeigeelement 203 zeigt einen Zettel mit einem wie auch immer gearteten Leimauftrag dar.

Das Bedienterminal 204 stellt über die Schnittstellen 209 und die Leitungen 215 und 216 die Verbindung zur Außenwelt her. Überhaupt handelt es sich bei dem Begriff Bedienterminal in dieser Anmeldung um einen funktionalen Begriff, der verdeutlicht, dass die der Bedienungsstation 201 von dem Bedienungsterminal aus mit Informationen von Seiten des Maschinenbedieners versorgt wird. Die Bedienungsstation 201 ist auch mit der Recheneinheit 202 verbunden, die spezifische Berechnungen und Steueraufgaben vornimmt.

Insbesondere kurz nach der Inbetriebnahme des Bodenlegers oder nach seiner Nachrüstung mit einer neuartigen Beleimungsstation und mit einer erfindungsgemäßen Bedienungsstation der in Figur 6 gezeigten Ausführungsform der Erfindung werden sich wenige oder keine digitalen Sollbilder in dem Speicher 207 der Recheneinheit 202 befinden. Daher müssen Daten von Sollbildern der Bedienungsstation über das Bedienungsterminal 204 zugänglich gemacht werden. Dies kann bei der gezeigten Vorrichtung geschehen, indem der Maschinenbediener über die Tastatur 205 eine völlige Neueditierung des Leimformats vornimmt. In der Regel wird er sich jedoch an Leimformaten 4 orientieren, die mit bekannten Beleimungsstationen 10

aufgebracht wurden. Daher ist es vorteilhaft, Daten aus diesen alten Leimformaten den neuen Leimformaten zugrunde zu legen. Dies kann geschehen, indem alte Leimformate oder die zugehörigen Formatteile gescannt oder mit einer Digitalkamera fotografiert oder über einen externen Datenträger (CD, Diskette) werden. Wichtig ist nur, dass dem Bedienterminal 204 die Daten über eine Schnittstelle 209 zugänglich gemacht werden. Oft wird der Maschinenbediener die eingelesenen Klebstoffformate editieren wollen, um Verbesserungen oder Anpassungen vornehmen zu können.

Zwischen den Bearbeitungsschritten oder während der Bearbeitung wird er sich die Klebstoffformate auf dem Anzeigeelement anzeigen lassen.

Um diesen Bearbeitungsvorgang zu erleichtern, ist die Recheneinheit in der Lage, anhand der Daten eines flächigen Leimformates 4 die Gestalt der Leimspuren 3, 44-47 zu errechnen, welche zur Bildung des Leimformates 4 nötig sind. Nachdem die Gestalt und Lage der Leimspuren bestimmt worden ist, berechnet die Recheneinheit 202 die Öffnungs- und Schließzeitpunkte, der Ventile 32, welche zur Bildung der Leimspuren 3 führen.

Zumindest ein Teil der editierten und durch die Schnittstelle 209 eingelesenen Daten zu Sackformaten wird in dem Speicher der Recheneinheit 207 abgelegt werden, und bei späteren Beileimungsaufträgen zur Verfügung stehen.

Darüber hinaus werden im Laufe der Zeit immer mehr Sollbilder von Beileimungsspuren zur Verfügung stehen, so dass dann bei Änderungen direkt Leimspuren editiert werden können. Damit wird der Umrechnungsprozess von vollflächigen Leimformaten 4 zu Leimspuren 3 des Öfteren entfallen können.

Eine weitere Erleichterung – in diesem Falle für den Maschinenbediener – ist möglich, wenn die Recheneinheit 202 aus den geometrischen Daten des Sackes 19 beziehungsweise seiner 19 zu beleimenden Bestandteile 1,2 gleich das Leimprofil ermitteln und die zur Definition der Leimspuren notwendigen Rechenoperationen vornehmen kann. In der Regel wird das erfolgen, indem in der Speichereinheit Leimformate für bestimmte Sackformate vorgegeben sind.

Die Recheneinheit kann dann beispielsweise die Maße des gespeicherten Leimformates im Verhältnis der gespeicherten und neu eingegebenen Sackformate ändern.

Eine weitere Möglichkeit der Arbeitserleichterung wird durch die Digitalkamera 206 oder einen anderen geeigneten Sensor realisierbar. Mit dieser Kamera werden die Abmaße der Sackbestandteile 48 erfasst und der Bedienstation gemeldet. Die Recheneinheit wählt dann in ihrem Speicher 207 passende Leimformate aus oder berechnet diese in der oben geschilderten Art und Weise.

Um Unklarheiten zu vermeiden, wird anhand der Figuren 7a) und b) noch einmal klargestellt, dass mit Leimspuren 3 Leimbahnen gemeint sind, die bei der Extrusion von Leim aus Leimaustrittsöffnungen entstehen. Die in den Figuren 3 und 4 gezeigten neuartigen Beleimungsstationen 30 verfügen über eine Vielzahl solcher Leimaustrittsöffnungen 71 auf der Unterseite ihres Auftragskopfes 31. In der Regel führt diese Art des Leimauftrages nicht sofort zu einer Bildung eines vollflächigen Leimprofils, da zwischen den in x-Richtung verlaufenden Leimspuren 3 eine unbeleimte Papierfläche verbleibt. Dieser Umstand kann unerwünscht sein, da durch diese unbeleimten Zwischenbereiche nach der Fertigstellung und Befüllung des Sackes rieselfähige Stoffe austreten können.

Daher kann ein vollflächiger Auftrag herbeigeführt werden,

- indem der Leim von den Leimaustrittsöffnungen auf das Papier aufgespritzt wird und/oder
- indem die Leimspuren dick aufgetragen werden, und von Bestandteilen der Beleimungsstation oder beim Zusammenpressen von Zetteln 2 und Kreuzböden 1 so verschmiert oder verpresst werden, dass ein vollflächiger Auftrag entsteht.

Für die Zwecke dieser Anmeldung ist das in der Regel vollflächige Leimformat 4 mit der Fläche des Sackbestandteils 1, 2 identisch, welche in dem Sack auch tatsächlich eine Klebefunktion wahrnimmt.

Der Begriff Leimauftrag umfasst die Begriffe Leimspuren 3 und Leimformat 4 sowie alle Zwischenstadien.

Figur 8 zeigt die den zu beleimenden Sackbestandteilen 1,2 zugewandte Seite 76 des Auftragskopfes, die in den Figuren 3 und 4 nicht zu sehen ist. Diese Figur zeigt die Leimaustrittsöffnungen 71, durch welche Leim auf die Sackbestandteile 1,2 extrudiert wird. Der Leim hat vorher die Ventile 32 durchlaufen. In der Regel versorgt ein Ventil 32 mehrere Leimaustrittsöffnungen mit Leim. Die Leimaustrittsöffnungen liegen auf einer Linie, was durch die Führung der Leimleitungen im Auftragskopf ermöglicht wird.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn eine erfindungsgemäße Vorrichtung über Mittel 205 zum Einstellen des Leimauftragsvolumens pro Flächeneinheit verfügt. Diese Größe oder die von ihr ableitbaren Größen - wie absolute Leimauftragsmenge oder Ähnliches sind wichtig für die Güte und Haltbarkeit der Sackböden. Die Einstellung kann über die Tastatur 205 und das Bedienterminal 204 erfolgen. Die entsprechenden Eingaben beispielsweise des Maschinenbedieners können dann von der Recheneinheit 202 in geeignete Steuerbefehle für Bestandteile der Beleimungsstation 30, welche den Leimfluss bestimmen, umgerechnet und über die Verbindung 210 übermittelt werden. Zu den vorgenannten Bestandteilen der Beleimungsstation 30 können Pumpen, Ventile oder Druckregler 105 gehören.

Bei einer weiteren Fortbildung der Erfindung ist die Bedienungsstation mit Mitteln zur Messung des Leimauftrags verbunden und zeigt die Messergebnisse auf einem Anzeigeelement 203 an. Die Mittel zur Messung des Leimauftrags können in Durchflussmeßgeräten bestehen, welche den Leimdurchfluss messen. Es können jedoch auch Drucksensoren an irgend einer geeigneten Stelle des Leimzuleitungssystems 31, 32, 33 angebracht werden. In diesem Fall kann eine Recheneinheit von den Druckwerten auf die Durchflussmenge zurückrechnen. Auch die Druckwerte könnten in diesem Falle anzeigbar sein.

Ein weiterer Schritt zur Erleichterung der Bedienbarkeit einer neuartigen Beleimungsstation 30 besteht darin, sowohl Mittel zur Einstellung als auch

Mittel zur Messung desselben vorzusehen. Gegebenfalls kann durch das Zusammenwirken beider vorgenannter Mittel eine Überwachung und Regelung des Leimauftrags von einer Recheneinheit 202 vorgenommen werden.

In einem solchen Fall muss die gewünschte Leimauftragsmenge nur einmal an
s die Bedienstation übermittelt werden. Die Einstellung und Überwachung der Leimauftragsmenge kann dann automatisch erfolgen.

Bezugszeichenliste	
v	Beleimungsgeschwindigkeit
w	Förderrichtung der Sackböden 1
x	Förderrichtung der Zettel
y	Raumrichtung quer zur Förderrichtung der Zettel (horizontal)
z	Raumrichtung quer zur Förderrichtung der Zettel (vertikal)
1	Sackboden
2	Zettel
3	Leimspur
4	rechteckiges Leimformat
4a)	u-förmiges Leimformat
4b)	Leimformat in Form eines rechteckigen Rahmens
10	bekannte Beleimungsstation, vorzugsweise für Zettel
11	Leimzylinder
12	Klischee beziehungsweise Formatteil
13	Klischeezylinder
14	Zangenzylinder
15	Pfeil in Drehrichtung des Zangenzylinders 14
16	Pfeil in Drehrichtung des Klischeezylinders 13
17	Pfeil in Drehrichtung des Leimzylinders 17
18	gestrichelte Linie
19	Sack
21	Leimreservoir
24	Walzenspalt
25	Achsen der Zylinder
26	gestrichelte Linie, die den Transportweg der Säcke skizziert

27	Drehrichtung der Zylinder
28	Leimübertragungszylinder
29	Gegendruckzylinder
30	erfindungsgemäße Beleimungsstation
31	Auftragskopf bzw. -platte
32	Ventile
33	Leimzuleitung/Schlauch
44	in regelmäßigen Abständen unterbrochene Leimspur
45	kurze Leimspur
46	unterbrochene Leimspur
47	durchgehende Leimspur
48	unbeleimter Zettel
71	Leimaustrittsöffnung
76	Unterseite des Leimauftragskopfes 31
105	Druckregler
201	Bedienungsstation
202	Recheneinheit
203	Anzeigeelement
204	Bedienterminal
205	Tastatur
206	Digitalkamera
207	Speicher der Recheneinheit
208	Leimauftrag
209	Schnittstellen
200-216	Verbindung
217	Darstellung eines Zettels mit Leimauftrag

5

10

Patentansprüche

1. Bedienungsstation (201) für eine Bodenlegevorrichtung für Kreuzbodensäcke (19),
 - wobei die Bodenlegevorrichtung über eine Beleimungsstation (30) verfügt, in der das Leimformat (4,4a,4b), welches auf zu beleimende Bestandteile des Sackes (19) aufgetragen wird, durch Leimspuren (3) definiert wird, deren Gestalt durch Öffnen und Schließen von Ventilen (32) bestimmt wird und
 - wobei die Beleimungsstation (30) mit einer Recheneinheit (202) verbunden ist, mit welcher das selektive Öffnen und Schließen der Ventile (32) vornehmbar ist,
 - wobei in dem Speicher (207) der Recheneinheit (202) digitale Sollbilder der Leimspuren (3), welche das Leimformat (4,4a,4b) definieren, abgelegt sind,**gekennzeichnet durch**

ein Anzeigeelement (203), mit welchem Leimauftrag (208) auf Sackbestandteilen (1,2,48) darstellbar ist.
2. Bedienungsstation (201) nach Anspruch 1
gekennzeichnet durch

ein Bedienterminal (204), über welches Änderungen an den

Sollbildern der Leimspuren (3,44-47) vornehmbar sind.

3. Bedienungsstation (201) nach Anspruch 2
dadurch gekennzeichnet, dass
das Bedienterminal (204)
 - über zumindest eine manuelle Eingabemöglichkeit – wie eine Tastatur (205) und/oder
 - über Schnittstellen (209), mit denen digitalisierte Daten über den Leimauftrag übertragen werden können,
verfügt.
4. Bedienungsstation (204) nach Anspruch 2 oder 3
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bedienungsstation (204) mit einem Sackerkennungssystem verbunden ist,
 - welches sensorische Mittel - wie beispielsweise eine Digitalkamera (6) umfasst,
 - und die Abmaße der Sackbestandteile (1,2,48), welche (1,2,48) zur Beleimungsstation (30) gefördert werden,
erkennt.
5. Bedienungsstation (204) nach einem der vorstehenden Ansprüche
gekennzeichnet durch
eine Recheneinheit (202), mit welcher aus digitalen Sollbildern, die ein gewünschtes flächiges Leimformat (4) darstellen, die digitalen Sollbilder der Leimspuren (3,44-47) errechenbar sind.
6. Bedienungsstation nach einem der vorstehenden Ansprüche
gekennzeichnet durch
eine Recheneinheit (202), mit welcher aus Daten, welche die geometrischen Abmessungen der Kreuzbodensäcke (19) und/oder ihre spätere Befüllung betreffen, die digitalen Sollbilder der

Leimspuren (3,44-47) errechenbar sind.

7. Bedienungsstation nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**
über die Bedienungsstation (201) – vorzugsweise über das Bedienterminal (204), Mittel zum Einstellen des Leimauftrags pro Flächeneinheit auf die Sackbestandteile (1,2) betätigbar sind.
8. Bedienungsstation nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Bedienungsstation (201) mit Mitteln zur Messung des Leimauftrags verbunden ist
 - und dass die Messergebnisse der Mittel zur Messung des Leimauftrags auf einem Anzeigeelement (203), welches mit der Bedienungsstation (201) verbunden ist, angezeigt werden.
9. Bedienungsstation nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Bedienungsstation (201)
 - sowohl mit Mitteln zur Messung des Leimauftrags verbunden ist
 - als auch über Mittel zum Einstellen des Leimauftrags pro Flächeneinheit auf die Sackbestandteile (1,2) verfügt,
 - und dass eine Recheneinheit (202) vorgesehen ist, welche den eingestellten Leimauftrag überwacht und regelt.
10. Verfahren zur Bedienung einer Bodenlegevorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die digitalen Sollbilder,
 - welche die Gestalt der Leimspuren (3,44-47) bestimmen und welche im Speicher (207) der Recheneinheit (202) abgelegt sind, geändert oder ergänzt werden,

- indem der Bedienungsstation (201) über eine Tastatur (205) und/oder digitale Schnittstellen (209) Daten übertragen werden.

11. Verfahren nach Anspruch 10

dadurch gekennzeichnet, dass

die Daten, welche übertragen werden, folgendermaßen gewonnen werden:

- durch zur Abtastung des Klebstoffprofils (4) eines Sackbestandteils (1,2) geeignete Geräte wie Scanner oder Digitalkameras und/oder
- durch Editieren eines Klebstoffprofils mit einer externen Zeichenvorrichtung und/oder
- durch Editieren eines Klebstoffprofils an der Bedienungsstation (201).

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11

dadurch gekennzeichnet, dass

die Sollbilder der Leimspuren (3,44-47) oder der Leimformate (4) auf einem Anzeigeelement (203) – gegebenenfalls auch während ihrer (3,4,44-47) Änderung - dargestellt werden.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12

gekennzeichnet durch folgende Verfahrensmerkmale

- Übertragung der Sollbilder von Leimformaten (4) an den Speicher der Recheneinheit (202)
- Umrechnen der Leimformate (4) in Leimspuren (3,44-47)
- gegebenenfalls Editieren der Sollbilder von Leimspuren (3,44-47) oder Leimformaten (4)
- Errechnen der Öffnungs- und Schließzeitpunkte der unterschiedlichen Ventile (32) in Abhängigkeit von der Beleimungsgeschwindigkeit (V).

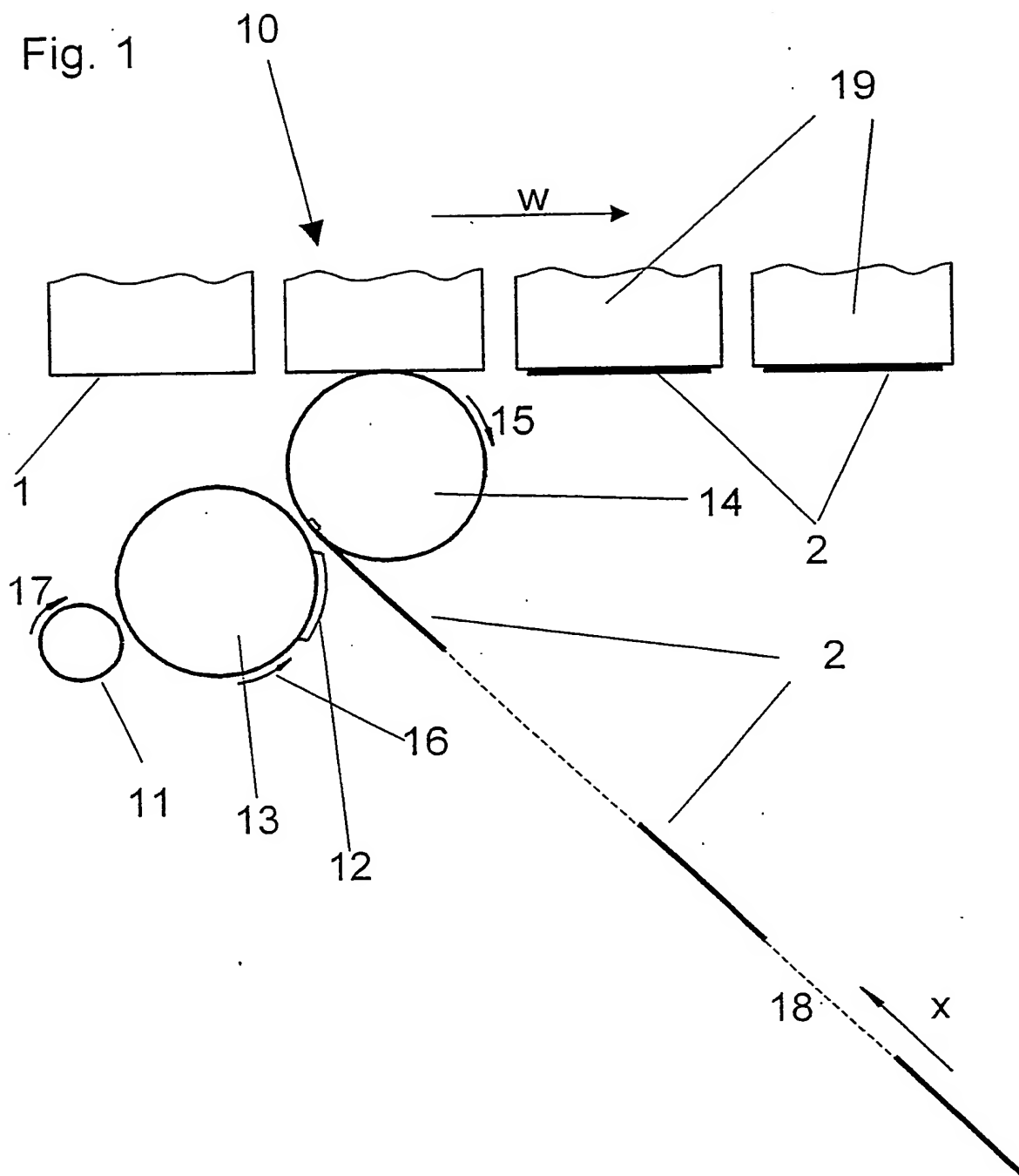
14. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12

gekennzeichnet durch folgende Verfahrensmerkmale

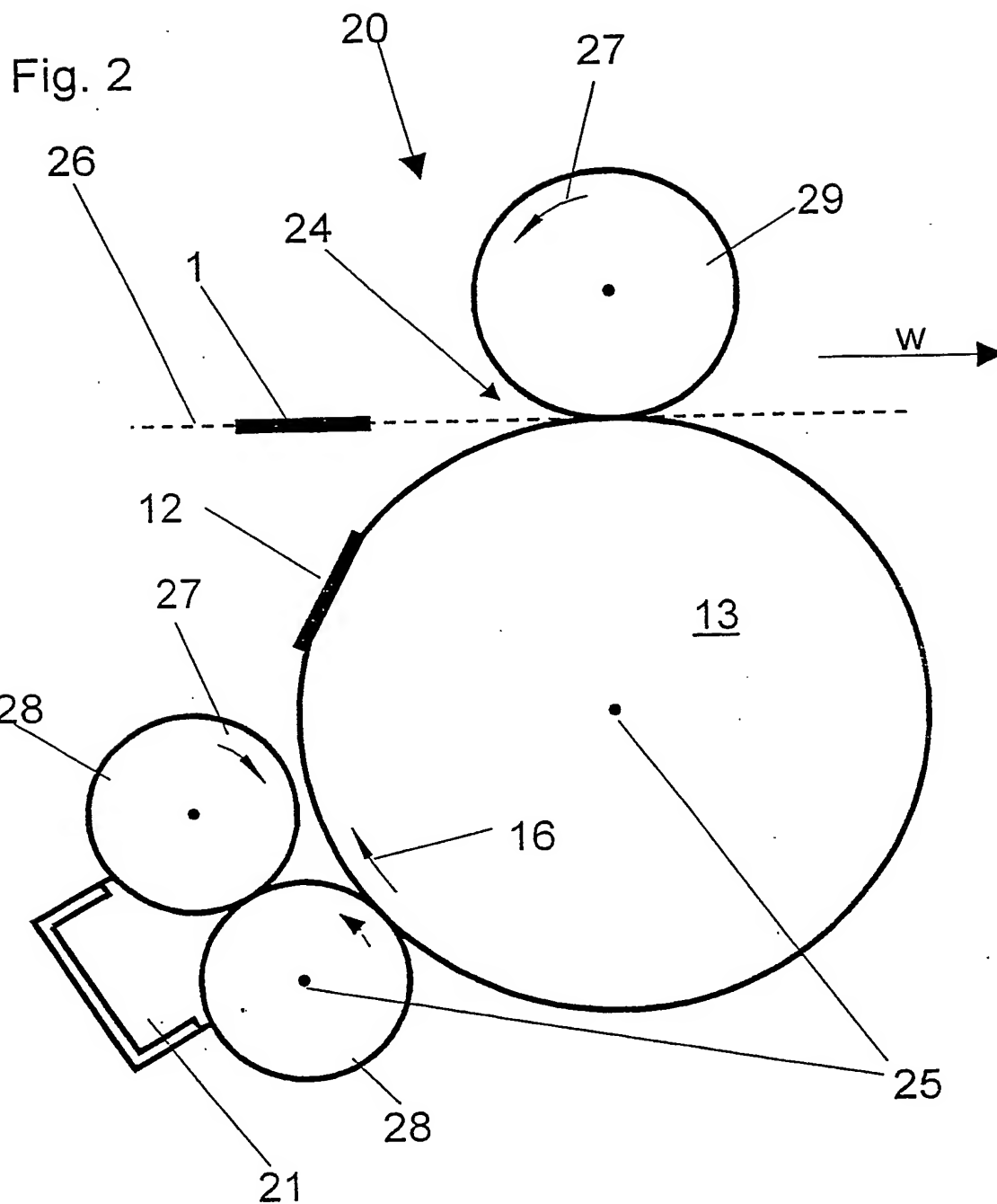
- Übertragung der Sollbilder von Leimspuren (3,44-47) an den Speicher der Recheneinheit (202)
- gegebenenfalls Editieren der Sollbilder von Leimspuren (3,44-47) oder Leimformaten (4)
- Errechnen der Öffnungs- und Schließzeitpunkte der unterschiedlichen Ventile (32) in Abhängigkeit von der Beleimungsgeschwindigkeit (V).

1/7

Fig. 1

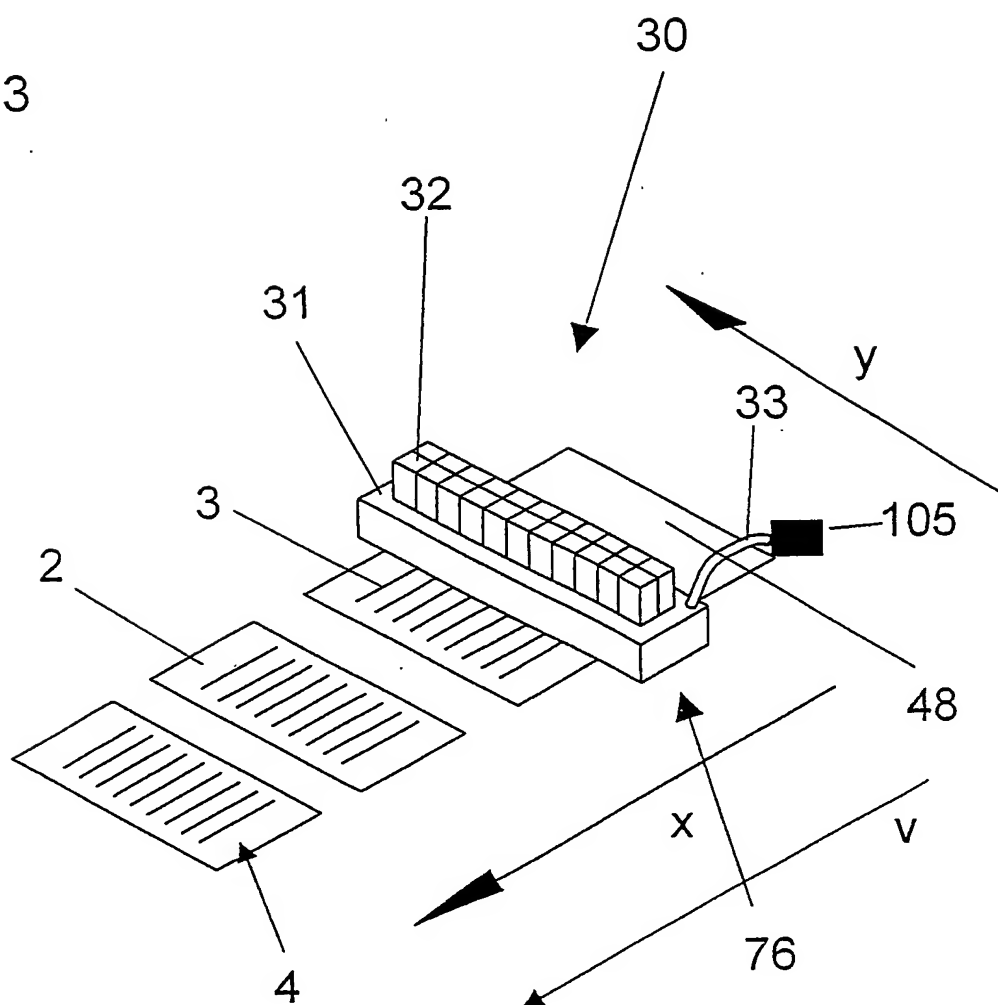


2/7



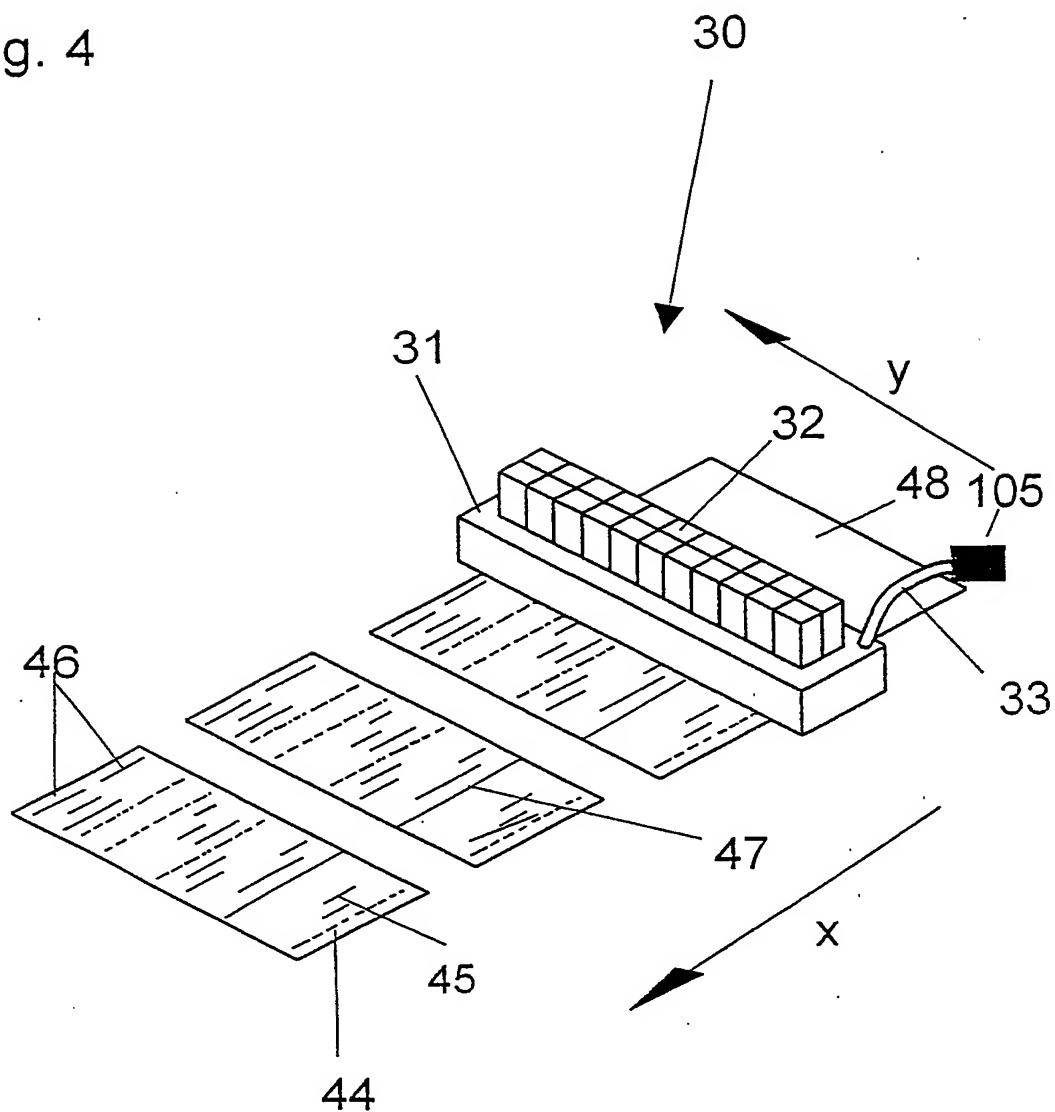
3/7

Fig. 3



4/7

Fig. 4



5/7

Fig. 5a)

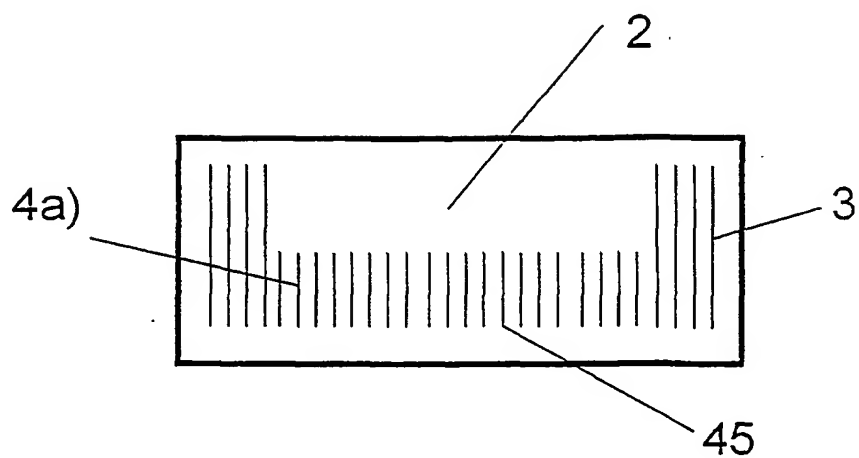
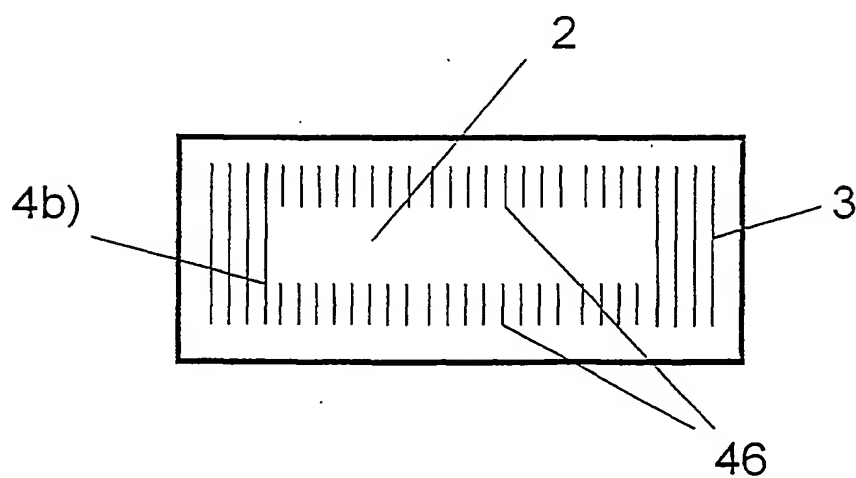
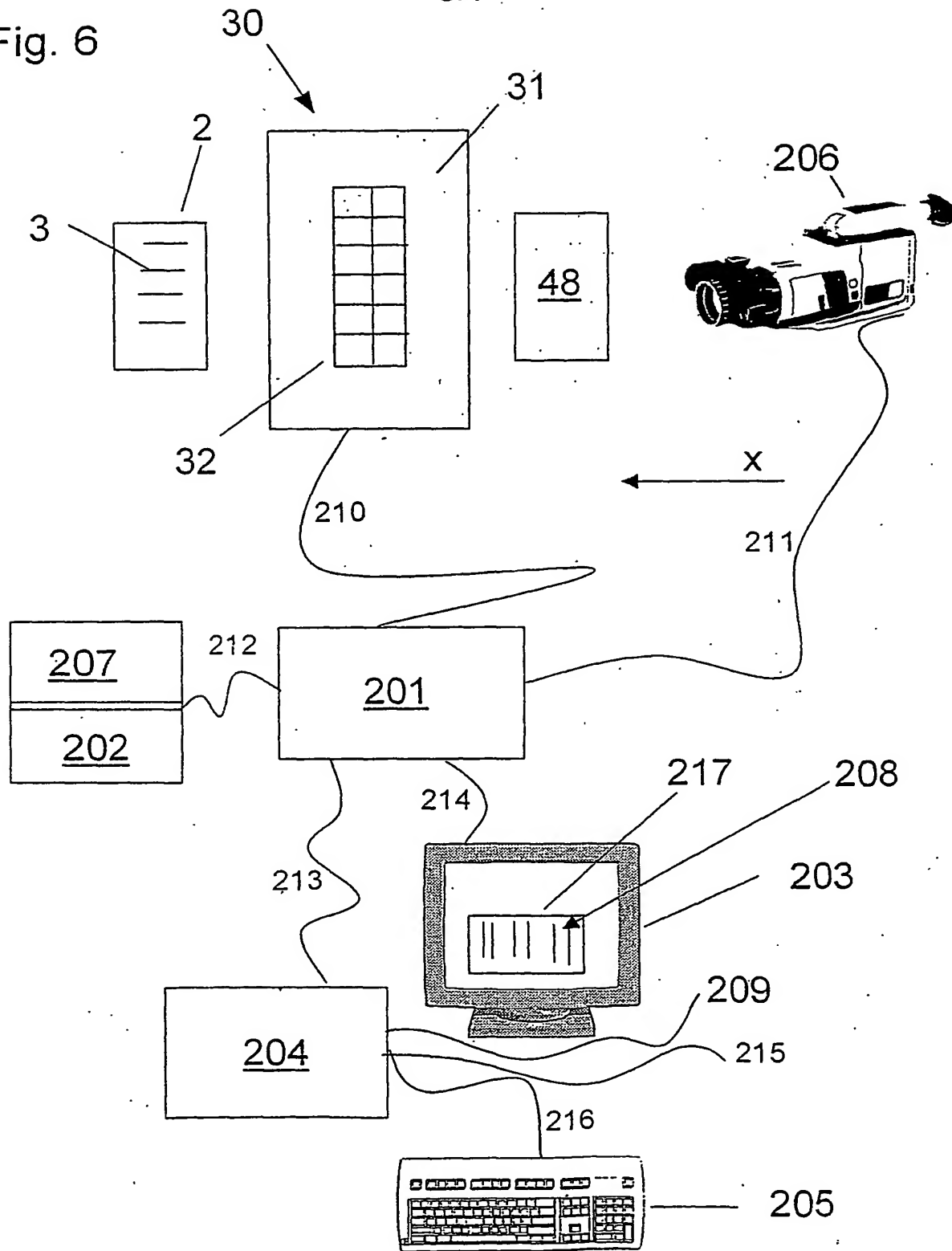


Fig. 5b)



6/7

Fig. 6



7/7

Fig. 7a)

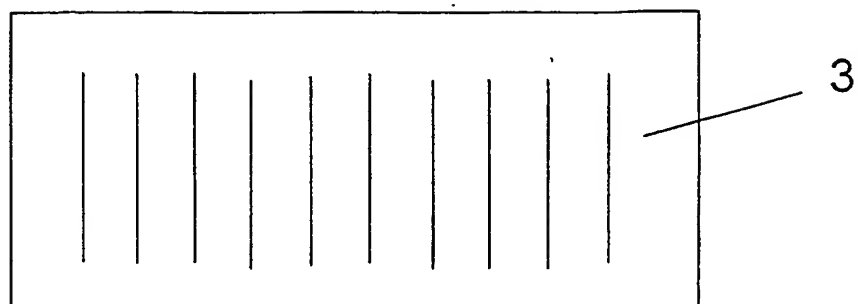
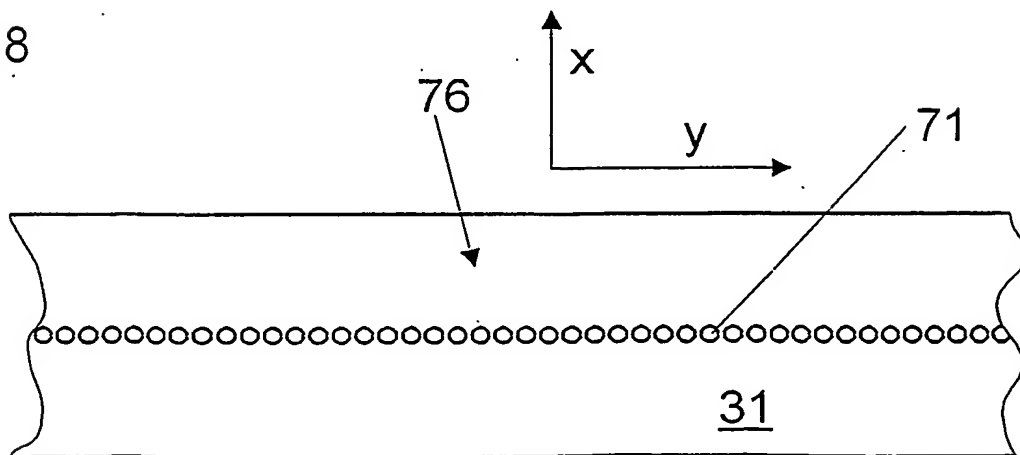


Fig. 7b)



Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/03/09662

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B31B1/74 B05C11/10 B05C5/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B31B B65B G01N B05C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02 43878 A (HURDELBRINK JOERG ;BORST WILLI (DE); HENKEL KGAA (DE); KELS VOLKER) 6 June 2002 (2002-06-06) the whole document	1-14
X	US 2001/050294 A1 (PLATTNER EDWARD MICHAEL ET AL) 13 December 2001 (2001-12-13) column 2, paragraph 29; figure 1A column 2, paragraph 31 - paragraph 32 column 3, paragraph 38	1-3, 6, 8-14
X	US 5 980 440 A (HOLDER THOMAS L ET AL) 9 November 1999 (1999-11-09) column 15, line 55 - column 16, line 27 column 17, line 1 - line 59; figure 1	1-3, 7, 10
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 November 2003

Date of mailing of the international search report

09/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jelercic, D

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 844 068 A (NIRECO CORP ;MITSUBISHI HEAVY IND LTD (JP)) 27 May 1998 (1998-05-27) column 7, line 17 -column 8, line 11; figure 1 ---	1,10,12
X	EP 1 147 822 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 24 October 2001 (2001-10-24) column 3, line 32 - line 44 column 4, line 18 - line 32; figure 1 ---	1-3,5
X	GB 2 331 150 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 12 May 1999 (1999-05-12) column 3, line 21 - line 26 column 4, line 27 -column 5, line 14; figure 1 ---	1,2
X	US 5 807 606 A (HALL STEVEN W ET AL) 15 September 1998 (1998-09-15) column 3, line 43 -column 4, line 38; figures 1,2 ---	1
X	WO 01 87582 A (MUELLER THOMAS ;SURFECT ELECTRONICS GMBH (DE); WOLF BAUWENS MICHAEL) 22 November 2001 (2001-11-22) column 3, line 13 -column 4, line 6; figure 1 ---	1
X	GB 2 297 616 A (NIRECO CORP) 7 August 1996 (1996-08-07) page 8, line 10 -page 10, line 5; figure 1 ---	1
P,X	DE 101 50 272 A (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG) 17 April 2003 (2003-04-17) column 3, line 21 - line 32 column 4, line 10 -column 5, line 4 ---	1
A	EP 0 571 728 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 1 December 1993 (1993-12-01) column 1, line 28 - line 47 column 3, line 20 - line 32 column 4, line 3 - line 12; figure 1 ---	1,10
A	EP 1 181 986 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 27 February 2002 (2002-02-27) column 3, line 30 -column 4, line 38; figure 2 -----	1,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/03/09662

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0243878	A	06-06-2002	DE 10141676 A1 AU 3453102 A BR 0115842 A CA 2430406 A1 DE 20100107 U1 WO 0243878 A1 EP 1337349 A1 US 2003148018 A1	06-06-2002 11-06-2002 07-10-2003 06-06-2002 26-04-2001 06-06-2002 27-08-2003 07-08-2003
US 2001050294	A1	13-12-2001	AU 7498501 A WO 0189713 A1	03-12-2001 29-11-2001
US 5980440	A	09-11-1999	NONE	
EP 0844068	A	27-05-1998	JP 2948543 B2 JP 10156974 A AU 723198 B2 AU 3240897 A EP 0844068 A2 US 5876502 A	13-09-1999 16-06-1998 17-08-2000 28-05-1998 27-05-1998 02-03-1999
EP 1147822	A	24-10-2001	DE 10019491 A1 BR 0101512 A EP 1147822 A2 JP 2001353468 A US 2001032585 A1	31-10-2001 20-11-2001 24-10-2001 25-12-2001 25-10-2001
GB 2331150	A	12-05-1999	DE 19805321 C1 FR 2770907 A1 IT 1303534 B1	05-08-1999 14-05-1999 06-11-2000
US 5807606	A	15-09-1998	NONE	
WO 0187582	A	22-11-2001	AU 6579001 A CA 2409330 A1 WO 0187582 A1 DE 10191948 D2 EP 1284853 A1	26-11-2001 22-11-2001 22-11-2001 12-06-2003 26-02-2003
GB 2297616	A	07-08-1996	JP 3041826 B2 JP 7333154 A JP 7333156 A DE 19520190 A1 DE 19549545 C2 GB 2289941 A , B	15-05-2000 22-12-1995 22-12-1995 15-02-1996 08-08-2002 06-12-1995
DE 10150272	A	17-04-2003	DE 10150272 A1 WO 03032760 A1	17-04-2003 24-04-2003
EP 0571728	A	01-12-1993	DE 4217623 A1 CA 2097001 A1 EP 0571728 A2 JP 7306158 A	02-12-1993 28-11-1993 01-12-1993 21-11-1995
EP 1181986	A	27-02-2002	EP 1181986 A1	27-02-2002

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09662

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B31B1/74 B05C11/10 B05C5/02		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B31B B65B G01N B05C		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02 43878 A (HURDELBRINK JOERG ;BORST WILLI (DE); HENKEL KGAA (DE); KELS VOLKER) 6. Juni 2002 (2002-06-06) das ganze Dokument ---	1-14
X	US 2001/050294 A1 (PLATTNER EDWARD MICHAEL ET AL) 13. Dezember 2001 (2001-12-13) Spalte 2, Absatz 29; Abbildung 1A Spalte 2, Absatz 31 - Absatz 32 Spalte 3, Absatz 38 ---	1-3,6, 8-14
X	US 5 980 440 A (HOLDER THOMAS L ET AL) 9. November 1999 (1999-11-09) Spalte 15, Zeile 55 - Spalte 16, Zeile 27 Spalte 17, Zeile 1 - Zeile 59; Abbildung 1 --- -/--	1-3,7,10
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
26. November 2003		09/12/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Jelercic, D

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 844 068 A (NIRECO CORP ; MITSUBISHI HEAVY IND LTD (JP)) 27. Mai 1998 (1998-05-27) Spalte 7, Zeile 17 - Spalte 8, Zeile 11; Abbildung 1 ---	1,10,12
X	EP 1 147 822 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 24. Oktober 2001 (2001-10-24) Spalte 3, Zeile 32 - Zeile 44 Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 32; Abbildung 1 ---	1-3,5
X	GB 2 331 150 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 12. Mai 1999 (1999-05-12) Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 26 Spalte 4, Zeile 27 - Spalte 5, Zeile 14; Abbildung 1 ---	1,2
X	US 5 807 606 A (HALL STEVEN W ET AL) 15. September 1998 (1998-09-15) Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 38; Abbildungen 1,2 ---	1
X	WO 01 87582 A (MUELLER THOMAS ; SURFECT ELECTRONICS GMBH (DE); WOLF BAUWENS MICHAEL) 22. November 2001 (2001-11-22) Spalte 3, Zeile 13 - Spalte 4, Zeile 6; Abbildung 1 ---	1
X	GB 2 297 616 A (NIRECO CORP) 7. August 1996 (1996-08-07) Seite 8, Zeile 10 - Seite 10, Zeile 5; Abbildung 1 ---	1
P,X	DE 101 50 272 A (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG) 17. April 2003 (2003-04-17) Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 32 Spalte 4, Zeile 10 - Spalte 5, Zeile 4 ---	1
A	EP 0 571 728 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 1. Dezember 1993 (1993-12-01) Spalte 1, Zeile 28 - Zeile 47 Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 32 Spalte 4, Zeile 3 - Zeile 12; Abbildung 1 ---	1,10
A	EP 1 181 986 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 27. Februar 2002 (2002-02-27) Spalte 3, Zeile 30 - Spalte 4, Zeile 38; Abbildung 2 -----	1,10

INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP 03/09662

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0243878 A	06-06-2002	DE 10141676 A1 AU 3453102 A BR 0115842 A CA 2430406 A1 DE 20100107 U1 WO 0243878 A1 EP 1337349 A1 US 2003148018 A1	06-06-2002 11-06-2002 07-10-2003 06-06-2002 26-04-2001 06-06-2002 27-08-2003 07-08-2003
US 2001050294 A1	13-12-2001	AU 7498501 A WO 0189713 A1	03-12-2001 29-11-2001
US 5980440 A	09-11-1999	KEINE	
EP 0844068 A	27-05-1998	JP 2948543 B2 JP 10156974 A AU 723198 B2 AU 3240897 A EP 0844068 A2 US 5876502 A	13-09-1999 16-06-1998 17-08-2000 28-05-1998 27-05-1998 02-03-1999
EP 1147822 A	24-10-2001	DE 10019491 A1 BR 0101512 A EP 1147822 A2 JP 2001353468 A US 2001032585 A1	31-10-2001 20-11-2001 24-10-2001 25-12-2001 25-10-2001
GB 2331150 A	12-05-1999	DE 19805321 C1 FR 2770907 A1 IT 1303534 B1	05-08-1999 14-05-1999 06-11-2000
US 5807606 A	15-09-1998	KEINE	
WO 0187582 A	22-11-2001	AU 6579001 A CA 2409330 A1 WO 0187582 A1 DE 10191948 D2 EP 1284853 A1	26-11-2001 22-11-2001 22-11-2001 12-06-2003 26-02-2003
GB 2297616 A	07-08-1996	JP 3041826 B2 JP 7333154 A JP 7333156 A DE 19520190 A1 DE 19549545 C2 GB 2289941 A ,B	15-05-2000 22-12-1995 22-12-1995 15-02-1996 08-08-2002 06-12-1995
DE 10150272 A	17-04-2003	DE 10150272 A1 WO 03032760 A1	17-04-2003 24-04-2003
EP 0571728 A	01-12-1993	DE 4217623 A1 CA 2097001 A1 EP 0571728 A2 JP 7306158 A	02-12-1993 28-11-1993 01-12-1993 21-11-1995
EP 1181986 A	27-02-2002	EP 1181986 A1	27-02-2002

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.